

POWERED BY **Dialog****Dialog eLink:** [Order File History](#)**Topical minoxidil gel - comprises water, carbomer, minoxidil, glycol, ethanol or isopropanol and a water and alcohol soluble amine****Patent Assignee:** UPJOHN CO**Inventors:** PENA L E**Patent Family (14 patents, 18 countries)**

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
WO 1989007436	A	19890824	WO 1988US403	A	19880218	198936	B
AU 198813684	A	19890906	AU 198813684	A	19880211	198948	NCE
FI 199004077	A	19900817	FI 19904077	A	19900817	199049	E
NO 199003599	A	19900815	NO 19903599	A	19900815	199050	E
DK 199001802	A	19900727	DK 19901802	A	19900727	199107	E
EP 417075	A	19910320	EP 1988902308	A	19880218	199112	E
JP 3502792	W	19910627	JP 1988502148	A	19880218	199132	E
EP 417075	B1	19930609	EP 1988902308	A	19880218	199323	E
			WO 1988US403	A	19880218		
US 5225189	A	19930706	WO 1988US403	A	19880218	199328	E
			US 1990566438	A	19900817		
DE 3881707	G	19930715	DE 3881707	A	19880218	199329	E
			EP 1988902308	A	19880218		
			WO 1988US403	A	19880218		
DK 167207	B	19930920	WO 1988US403	A	19880218	199343	E
			DK 19901802	A	19900727		
NO 178782	B	19960226	WO 1988US403	A	19880218	199613	E
			NO 19903599	A	19900815		
FI 96742	B	19960515	WO 1988US403	A	19880218	199635	E
			FI 19904077	A	19900817		
JP 2675111	B2	19971112	JP 1988502148	A	19880218	199750	E
			WO 1988US403	A	19880218		

Priority Application Number (Number Kind Date): WO 1988US403 A 19880218; WO 1988US403 U 19880218

Patent Details

--	--	--	--	--	--

Patent Number	Kind	Language	Pages	Drawings	Filing Notes
WO 1989007436	A	EN	14	0	
National Designated States,Original	AU DK FI JP KR NO				
Regional Designated States,Original	AT BE CH DE FR GB IT LU NL				
EP 417075	A	EN			
Regional Designated States,Original	AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE				
EP 417075	B1	EN	9	0	PCT Application WO 1988US403
					Based on OPI patent WO 1989007436
Regional Designated States,Original	AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE				
US 5225189	A	EN	4	0	PCT Application WO 1988US403
DE 3881707	G	DE			Application EP 1988902308
					PCT Application WO 1988US403
					Based on OPI patent EP 417075
					Based on OPI patent WO 1989007436
DK 167207	B	DA			PCT Application WO 1988US403
					Previously issued patent DK 9001802

NO 178782	B	NO			PCT Application WO 1988US403
					Previously issued patent NO 9003599
FI 96742	B	FI			PCT Application WO 1988US403
					Previously issued patent FI 9004077
JP 2675111	B2	JA	5	0	PCT Application WO 1988US403
					Previously issued patent JP 03502792
					Based on OPI patent WO 1989007436

Alerting Abstract: WO A

Gel compsn. comprises (by % w/w) (a) water (q.s 100); (b) carbomer (0.25-1.5); (c) minoxidil (0.001-3); (d) glycol (0.01-30); (e) ethanol or isopropanol (20-40); and (f) a water and alcohol soluble amine. Provided that the ratio of (c):(d) is sufficient for a satd. soln. of (c).

USE/ADVANTAGE - The gel is a topical compsn. for applying minoxidil, a known hypertensive and hair growth promoter, topically. The gels are elegant and its prepn. avoids the problems of conventional methods (such as the poor solubility of minoxidil, the difficulties in obtaining effective and efficient carbomer dispersion and maintenance of polymer soln and the pptn. of the drug-carbomer complexes.

Equivalent Alerting Abstract:

US A

Pharmaceutically-acceptable gel compsn. comprises (a) 100 wt. % water; (b) 0.25-1.5 wt. % carbomer; (c) 0.001-3 wt. % minoxidil; (d) 0.01-3.0 wt. % glycol; (e) 20-40 wt. % ethanol or isopropanol; and (f) 0.25-1.5 wt. % water or alcohol-soluble amine. Wt. ratio (c):(d) forms a satd. soln. of minoxidil.

Pref. (f) is diisopropanolamine; (e) is ethanol.; a is purified; and (d) is propylene glycol. Cpd. (b) has mol. wt. 3,000,000.

USE - Used for treatment of hypertension. Compsn. can be administered as an ointment, lotion, paste, jelly, spray or aerosols.

International Classification (Main): A61K-007/06**International Patent Classification**

IPC	Level	Value	Position	Status	Version
A61K-0047/32	A	I		R	20060101
A61K-0008/00	A	I	F	R	20060101
A61K-0008/34	A	I	L	R	20060101
A61K-0008/41	A	I	L	R	20060101
A61K-0008/49	A	I		R	20060101
A61Q-0005/00	A	I	L	R	20060101
A61Q-0007/00	A	I		R	20060101
A61K-0047/32	C	I		R	20060101
A61K-0008/00	C	I	F	R	20060101
A61K-0008/30	C	I		R	20060101
A61Q-0005/00	C	I	L	R	20060101
A61Q-0007/00	C	I		R	20060101

US Classification, Issued: 42478.02, 514929, 42470

Original Publication Data by Authority**Australia**

Publication Number: AU 198813684 A (Update 198948 NCE)

Publication Date: 19890906

Language: EN

Application: AU 198813684 A 19880211

Current IPC: A61K-47/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61K-47/32

(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) A61K-8/00(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,F) A61K-8/00

(R,I,M,JP,20060101,20060310,C,F) A61K-8/30(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) A61K-8/34

(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61K-8/41(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61K-8/49

(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61Q-5/00(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61Q-5/00

(R,I,M,JP,20060101,20060310,C,L) A61Q-7/00(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61Q-7/00

(R,I,M,EP,20060101,20051008,C)

Germany

Publication Number: DE 3881707 G (Update 199329 E)

Publication Date: 19930715

Assignee: UPJOHN CO (UPJO)

Inventor: PENA L E

Language: DE

Application: DE 3881707 A 19880218 (Local application) EP 1988902308 A 19880218 (Application)

WO 1988US403 A 19880218 (PCT Application)

Related Publication: EP 417075 A (Based on OPI patent) WO 1989007436 A (Based on OPI patent)

Original IPC: A61K-7/06(A)

Current IPC: A61K-7/06(A)

Denmark

Publication Number: DK 167207 B (Update 199343 E)

Publication Date: 19930920

Assignee: UPJOHN CO (UPJO)

Inventor: PENA L E

Language: DA

Application: WO 1988US403 A 19880218 (PCT Application) DK 19901802 A 19900727 (Local application)

Related Publication: DK 9001802 A (Previously issued patent)

Original IPC: A61K-7/06(A)

Current IPC: A61K-47/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61K-47/32

(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) A61K-8/00(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,F) A61K-8/00

(R,I,M,JP,20060101,20060310,C,F) A61K-8/30(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) A61K-8/34

(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61K-8/41(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61K-8/49

(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61Q-5/00(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61Q-5/00

(R,I,M,JP,20060101,20060310,C,L) A61Q-7/00(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61Q-7/00

(R,I,M,EP,20060101,20051008,C)|DK 19901802 A (Update 199107 E)

Publication Date: 19900727

Language: DA

Application: DK 19901802 A 19900727

Priority: WO 1988US403 U 19880218 (Utility priority)

Current IPC: A61K-47/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61K-47/32

(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) A61K-8/00(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,F) A61K-8/00

(R,I,M,JP,20060101,20060310,C,F) A61K-8/30(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) A61K-8/34

(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61K-8/41(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61K-8/49

(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61Q-5/00(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61Q-5/00

(R,I,M,JP,20060101,20060310,C,L) A61Q-7/00(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61Q-7/00

(R,I,M,EP,20060101,20051008,C)

European Patent Office

Publication Number: EP 417075 A (Update 199112 E)

Publication Date: 19910320

****MINOXIDIL-GEL MINOXIDIL GEL GEL DE MINOXIDIL****

Assignee: THE UPJOHN COMPANY, 301 Henrietta Street, Kalamazoo, Michigan 49001, US

Inventor: PENA, Lorraine, E., 1804 Cambridge Drive, Kalamazoo, MI 49001, US

Agent: Perry, Robert Edward et al, GILL JENNINGS EVERY 53-64 Chancery Lane, London WC2A 1HN, GB

Language: EN

Application: EP 1988902308 A 19880218 (Local application)

Priority: WO 1988US403 U 19880218 (Utility priority)

Designated States: (Regional Original) AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

Original IPC: A61K-7/06

Current IPC: A61K-47/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61K-47/32

(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) A61K-8/00(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,F) A61K-8/00

(R,I,M,JP,20060101,20060310,C,F) A61K-8/30(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) A61K-8/34

(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61K-8/41(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61K-8/49

(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61Q-5/00(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61Q-5/00

(R,I,M,JP,20060101,20060310,C,L) A61Q-7/00(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61Q-7/00

(R,I,M,EP,20060101,20051008,C)

Original Abstract: The present invention provides a novel pharmaceutically acceptable gel containing minoxidil for topical application. |EP 417075 B1 (Update 199323 E)

Publication Date: 19930609

****MINOXIDIL-GEL MINOXIDIL GEL GEL DE MINOXIDIL****

Assignee: THE UPJOHN COMPANY, 301 Henrietta Street, Kalamazoo, Michigan 49001, US (UPJO)

Inventor: PENA, Lorraine, E., 1804 Cambridge Drive, Kalamazoo, MI 49001, US

Agent: Perry, Robert Edward et al, GILL JENNINGS EVERY, Broadgate House, 7 Eldon Street, London EC2M 7LH, GB

Language: EN (9 pages, 0 drawings)

Application: EP 1988902308 A 19880218 (Local application) WO 1988US403 A 19880218 (PCT Application)

Related Publication: WO 1989007436 A (Based on OPI patent)

Designated States: (Regional Original) AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

Original IPC: A61K-7/06(A)

Current IPC: A61K-47/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61K-47/32

(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) A61K-8/00(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,F) A61K-8/00

(R,I,M,JP,20060101,20060310,C,F) A61K-8/30(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) A61K-8/34

(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61K-8/41(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61K-8/49

(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61Q-5/00(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61Q-5/00

(R,I,M,JP,20060101,20060310,C,L) A61Q-7/00(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61Q-7/00

(R,I,M,EP,20060101,20051008,C)

Claim: * 1. Pharmazeutisch akzeptable einphasige Minoxidilgelzubereitung, umfassend die folgenden Komponenten: KomponenteMenge (% G/G) (a) Was serin genuegender Menge 100 (b) Carbomer0,25 - 1,5 (c) Minoxidil0,001 - 3 (d) pharmazeutisch akzeptables Glykol0,01 - 30 (e) Ethanol oder

Isopropanol20 - 40 (f) ein was ser- und alkoholloesliches Amin0,25 - 1,5 wobei das Verhaeltni s

Minoxidil/Glykol fuer eine gesaettigte Minoxidilloesung ausreicht. 1. A pharmaceutically-acceptable

single-phase minoxidil gel composition comprising the following components: * Component Amount

(% w/w) (a) water q.s. 100 (b) carbomer 0. 25-1.5 (c) minoxidil 0.001-3 (d) pharmaceutically-acceptable glycol 0.01-30 (e) ethanol or isopropanol 20-40 (f) a water and a lcohol-soluble amine 0.25-1.5 wherein the ratio of minoxidil to the glycol is sufficient for a saturated solution of minoxidil.

Finland

Publication Number: FI 199004077 A (Update 199049 E)

Publication Date: 19900817

Language: FI

Application: FI 19904077 A 19900817

Priority: WO 1988US403 U 19880218 (Utility priority)|FI 96742 B (Update 199635 E)

Publication Date: 19960515

Assignee: UPJOHN CO (UPJO)

Inventor: PENA L E

Language: FI

Application: WO 1988US403 A 19880218 (PCT Application) FI 19904077 A 19900817 (Local application)

Related Publication: FI 9004077 A (Previously issued patent)

Original IPC: A61K-7/06(A) A61K-31/505(B)

Current IPC: A61K-47/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61K-47/32

(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) A61K-8/00(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,F) A61K-8/00

(R,I,M,JP,20060101,20060310,C,F) A61K-8/30(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) A61K-8/34

(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61K-8/41(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61K-8/49

(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61Q-5/00(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61Q-5/00

(R,I,M,JP,20060101,20060310,C,L) A61Q-7/00(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61Q-7/00

(R,I,M,EP,20060101,20051008,C)

Japan

Publication Number: JP 3502792 W (Update 199132 E)

Publication Date: 19910627

Language: JA

Application: JP 1988502148 A 19880218 (Local application)

Priority: WO 1988US403 U 19880218 (Utility priority)|JP 2675111 B2 (Update 199750 E)

Publication Date: 19971112

Assignee: UPJOHN CO (UPJO)

Inventor: PENA L E

Language: JA (5 pages, 0 drawings)

Application: JP 1988502148 A 19880218 (Local application) WO 1988US403 A 19880218 (PCT Application)

Related Publication: JP 03502792 A (Previously issued patent) WO 1989007436 A (Based on OPI patent)

Original IPC: A61K-7/06(A)

Current IPC: A61K-7/06(A)

Norway

Publication Number: NO 178782 B (Update 199613 E)

Publication Date: 19960226

Assignee: UPJOHN CO (UPJO)

Inventor: PENA L E

Language: NO

Application: WO 1988US403 A 19880218 (PCT Application) NO 19903599 A 19900815 (Local application)

Related Publication: NO 9003599 A (Previously issued patent)

Original IPC: A61K-7/06(A)

Current IPC: A61K-47/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61K-47/32

(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) A61K-8/00(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,F) A61K-8/00

(R,I,M,JP,20060101,20060310,C,F) A61K-8/30(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) A61K-8/34

(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61K-8/41(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61K-8/49

(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61Q-5/00(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61Q-5/00

(R,I,M,JP,20060101,20060310,C,L) A61Q-7/00(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61Q-7/00

(R,I,M,EP,20060101,20051008,C)|NO 199003599 A (Update 199050 E)

Publication Date: 19900815

Language: NO

Application: NO 19903599 A 19900815

Priority: WO 1988US403 U 19880218 (Utility priority)

Current IPC: A61K-47/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61K-47/32

(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) A61K-8/00(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,F) A61K-8/00

(R,I,M,JP,20060101,20060310,C,F) A61K-8/30(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) A61K-8/34

(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61K-8/41(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61K-8/49

(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61Q-5/00(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61Q-5/00

(R,I,M,JP,20060101,20060310,C,L) A61Q-7/00(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61Q-7/00

(R,I,M,EP,20060101,20051008,C)

United States

Publication Number: US 5225189 A (Update 199328 E)

Publication Date: 19930706

Minoxidil gel

Assignee: The Upjohn Company (UPJO)

Inventor: Pena, Lorraine E., MI, US

Agent: Welch, Lawrence T.

Language: EN (4 pages, 0 drawings)

Application: WO 1988US403 A 19880218 (PCT Application) US 1990566438 A 19900817 (Local application)

Original IPC: A61K-7/06(A) A61K-31/505(B)

Current IPC: A61K-47/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61K-47/32

(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) A61K-8/30(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) A61K-8/49

(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61Q-7/00(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61Q-7/00

(R,I,M,EP,20060101,20051008,C)

Original US Class (secondary): 42478.02 514929 42470

Original Abstract: The present invention provides a novel pharmaceutically acceptable gel containing minoxidil for topical application.

Claim: A pharmaceutically-acceptable gel composition comprising the following components: 1.

Component Amount (% w/w) (a) water q.s. 100 (b) carbomer 0.25-1.5 (c) minoxidil 0.001-3 (d)

pharmaceutically-acceptable glycol 0.01-30 (e) ethanol or isopropanol 20-40 (f) a water and alcohol-

soluble amine 0.25- 1.5 wherein the ratio of minoxidil to the glycol is sufficient for a saturated solution of minoxidil.

WIPO

Publication Number: WO 1989007436 A (Update 198936 B)

Publication Date: 19890824

MINOXIDIL GEL

Assignee: THE UPJOHN COMPANY, US (UPJO)

Inventor: PENA, LORRAINE, E., US

Language: EN (14 pages, 0 drawings)

Application: WO 1988US403 A 19880218 (Local application)

Designated States: (National Original) AU DK FI JP KR NO (Regional Original) AT BE CH DE FR GB IT LU NL

Original IPC: A61K-7/06 A61K-31/50 A61K

Current IPC: A61K-47/32(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61K-47/32

(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) A61K-8/00(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,F) A61K-8/00

(R,I,M,JP,20060101,20060310,C,F) A61K-8/30(R,I,M,EP,20060101,20051008,C) A61K-8/34

(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61K-8/41(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61K-8/49

(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61Q-5/00(R,I,M,JP,20060101,20060310,A,L) A61Q-5/00

(R,I,M,JP,20060101,20060310,C,L) A61Q-7/00(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) A61Q-7/00

(R,I,M,EP,20060101,20051008,C)

Original Abstract: The present invention provides a novel pharmaceutically acceptable gel containing minoxidil for topical application.

Derwent World Patents Index

© 2008 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 4881962

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	E	Z
B 2 2 D 17/02		B 2 2 D 17/02		
	17/20		17/20	

請求項の数4(全4頁)

(21) 出願番号	特願平11-220107	(73) 特許権者	000004215 株式会社日本製鋼所 東京都千代田区有楽町一丁目1番2号
(22) 出願日	平成11年8月3日(1999.8.3)	(72) 発明者	辻 和也 広島県広島市安芸区船越南1丁目6番1号 株式会社日本製鋼所内
(65) 公開番号	特開2001-47208(P2001-47208A)	(72) 発明者	植木 紳一 広島県広島市安芸区船越南1丁目6番1号 株式会社日本製鋼所内
(43) 公開日	平成13年2月20日(2001.2.20)	(74) 代理人	100057874 弁理士 曾我 道照 (外6名)
審査請求日	平成13年9月7日(2001.9.7)	審査官	松本 貢
		(56) 参考文献	特開2001-25853 (J P, A) 実開 平4-81714 (J P, U)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 金属射出成形機のノズルカバー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 固定盤(2)に設けられた金型(1)のスプルブッシュ(3)に、ノズル基部(7)に設けられヒータ(8)及び熱電対(9)を有するノズル部(6)を当接させ、前記ノズル部(6)から熔融金属を前記金型(1)内に射出して射出成形を行うようにした金属射出成形機において、前記ノズル部(6)、ノズル基部(7)、ヒータ(8)及び熱電対(9)を覆うノズルカバー(20)を有し、前記ノズルカバー(20)の先端に形成された開口(21)から前記ノズル部(6)のノズル先端部(6b)が突出して露出すると共に、前記ノズルカバー(20)は断熱材を介して前記ノズル部(6)及びノズル基部(7)の外周に取付ねじを用いることなく着脱自在に設けられている構成よりなることを特徴とする金属射出成形機のノズルカバー。

【請求項2】 前記ノズルカバー(20)は、前記ノズル部

(6)に対応する第1筒状ノズルカバー(20a)と、前記ノズル基部(7)の外周を覆い前記第1筒状ノズルカバー(20a)よりも大径の筒形をなす第2筒状ノズルカバー(20b)とから構成されることを特徴とする請求項1記載の金属射出成形機のノズルカバー。

【請求項3】 前記第2筒状ノズルカバー(20b)には輪状テーパ部(20bA)が形成されていることを特徴とする請求項1又は2記載の金属射出成形機のノズルカバー。

【請求項4】 前記第1筒状ノズルカバー(20a)の前記開口(21)の周縁に形成された輪状端壁(22)の壁面は、前記ノズル部(6)の軸方向に対して直交状もしくは非直交状で前記ノズル部(6)の後部側へ前記輪状端壁(22)の内端(22a)が傾斜して形成されていることを特徴とする請求項1ないし3の何れかに記載の金属射出成形機のノズルカバー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、金属射出成形機のノズルカバーに関し、特に、ノズル部に設けられたヒータ及び熱電対を覆うノズルカバーを設けることにより、スプルブッシュとノズル間から漏れた熔融金属のヒータ及び熱電対等への飛散及び付着を防止するための新規な改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、用いられていたこの種の金属射出成形機のノズルとしては、一般に図4に示される構成が採用されていた。すなわち、図4において符号1で示されるものは固定盤2に設けられた金型であり、この金型1に設けられたスプルブッシュ3には、前記固定盤2に形成されたテーパ状のノズル挿入穴4を介して射出装置5のノズル部6が当接している。前記ノズル部6は前記射出装置5のシリンダ5Aのノズル基部7に接続して設けられており、このノズル部6の外周には温調用としてのヒータ8及び熱電対9が設けられている。

【0003】前述の構成において、射出装置5のシリンダ5Aから押出された熔融金属は、ノズル部6のノズル孔6aを介してスプルブッシュ3から金型1内に射出され、金型1内で金属射出成形による金属成形品（図示せず）が成形される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の金属射出成形機のノズルは、以上のように構成されていたため、次のような課題が存在していた。すなわち、ノズル部の外周に設けられたヒータ及び熱電対は、ノズル部の外周面に露出していたため、芯ズレ等によってスプルブッシュとノズル部との当接面に隙間が存在した場合には、この隙間から熔融金属が洩れ出ることがあり、特に、ノズル部内の熔融金属の圧力が高い場合には、激しい勢いで熔融金属が隙間から噴出することがある。この噴出した熔融金属がヒータや熱電対及びこれらに接続された配線系に付着すると、その高熱で配線系やヒータ等が焼損することがあった。また、多量の熔融金属が付着し固化した場合、これらの熔融金属を取り除くことは非常に困難であり、無理に除去しようとすると、前述の各種電気部品等を破損することになっていた。また、前述の各電気部品は高価であり、成形メーカーにとって大きい負担となると共に、これらの損傷部品の交換には多大の時間がかかり、金属射出成形の生産性の向上を妨げるようになっていた。

【0005】本発明は、以上のような課題を解決するためになされたもので、特に、ノズル部に設けられたヒータ及び熱電対を覆うノズルカバーを設けることにより、スプルブッシュとノズル間から漏れた熔融金属のヒータ及び熱電対等への飛散及び付着を防止するようにした金属射出成形機のノズルカバーを提供することを目的とす

る。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明による金属射出成形機のノズルカバーは、固定盤に設けられた金型のスプルブッシュに、ノズル基部に設けられヒータ及び熱電対を有するノズル部を当接させ、前記ノズル部から熔融金属を前記金型内に射出して射出成形を行うようにした金属射出成形機において、前記ノズル部、ノズル基部、ヒータ及び熱電対を覆うノズルカバーを有し、前記ノズルカバーの先端に形成された開口から前記ノズル部のノズル先端部が突出して露出すると共に、前記ノズルカバーは断熱材を介して前記ノズル部及びノズル基部の外周に取付ねじを用いることなく着脱自在に設けられている構成であり、また、前記ノズルカバーは、前記ノズル部に対応する第1筒状ノズルカバーと、前記ノズル基部の外周を覆い前記第1筒状ノズルカバーよりも大径の筒形をなす第2筒状ノズルカバーとから構成され、前記第2筒状ノズルカバー部には輪状テーパ部が形成されている構成であり、第1筒状ノズルカバーの後部と第2筒状ノズルカバーの前部とは互いにラップする形状を有し、また、前記第1筒状ノズルカバーの前記開口の周縁に形成された輪状端壁の壁面は、前記ノズル部の軸方向に対して直交状もしくは非直交状で前記ノズル部の後部側へ前記輪状端壁の内端が傾斜して形成されている構成である。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、図面と共に本発明による金属射出成形機のノズルカバーの好適な実施の形態について説明する。なお、従来例と同一又は同等部分については同一符号を付して説明する。図1において符号1で示されるものは固定盤2に設けられた金型であり、この金型1に設けられたスプルブッシュ3には、前記固定盤2に形成されたテーパ状のノズル挿入穴4を介して射出装置5のノズル部6が当接している。

【0008】前記ノズル部6は前記射出装置5のシリンダ5Aのノズル基部7に接続して設けられており、このノズル部6の外周には温調用としてのヒータ8及び熱電対9が設けられている。前記ノズル部6及びノズル基部7を覆うように全体形状が筒状をなすノズルカバー20が設けられており、このノズルカバー20は、前記ノズル部6の外周を覆う第1筒状ノズルカバー20aと、前記ノズル基部7を覆うと共に前記第1筒状ノズルカバー20aよりも大径の第2筒状ノズルカバー20bとから構成され、各筒状ノズルカバー20a、20bは互いに隙間なく、当接可能な当接面を有している。

【0009】前記第1筒状ノズルカバー20aの先端には開口21が形成され、前記ノズル部6のノズル先端部6bはこの開口21から前方へ突出して露出している。さらに、前記第2筒状ノズルカバー20bには輪状テーパ部分20bAが形成されている。なお、前述の図2の

形態においては、開口21周縁の輪状端壁22の壁面はノズル部6の軸方向と直交状で形成されている。

【0010】また、他の形態として、図3で示されるように、前記第1筒状ノズルカバー20aの前記開口21の周縁に形成された輪状端壁22の壁面は、前記ノズル部6の軸方向に対し非直交状で前記ノズル部6の後部側へ前記輪状端壁22の内端22aが傾斜していることにより、漏れた熔融金属がこの傾斜した輪状端壁22に衝突し後方への熔融金属の飛散を防止することができるように構成されている。なお、前述の各形態におけるノズルカバーは、ノズル部6及びノズル基部7の外周に巻回等で設けられた図示しない断熱材の外側に嵌め込み式でかつ着脱自在に設けられているため、取付ねじ等は用いることがなく、取付ねじに熔融金属が付着固化してノズルカバー20が取外し及び交換不能となることのないように構成されている。なお、このノズルカバー20は、耐熱性樹脂、耐熱性金属等の材料で形成されている。また、ノズルカバー20a、20bは別個に作られ、当接部20cにおいて隙間ができないよう接触させて取付けられている。

【0011】前述の構成において、押出機5のシリンダ5Aから押出された熔融金属は、ノズル部6のノズル孔6aを介してスプルブッシュ3から金型1内に射出され、金型1内で金属射出成形による金属成形品（図示せず）が成形される。また、前述の射出成形時において、スプルブッシュ3に対するノズル部6の芯ずれ等が発生して、スプルブッシュ3とノズル部6との間で隙間が生じ、この隙間から熔融金属が飛散した場合でもこの熔融金属はヒータ8及び熱電対9並びにその配線等の電気系に付着することとはなく、全てノズルカバー20の表面に付着するのみとなり、前記電気系の焼損及び破損等を防止することができる。また、ノズルカバー20a、20bが別個に作られているので、取付け、取外しが容易であり、一方が損傷した場合にも交換費用が少なく済む。

【0012】

【発明の効果】本発明による金属射出成形機のノズルカ

バーは、以上のように構成されているため、次のような効果を得ることができる。すなわち、ノズル部及びノズル基部に対してノズルカバーが覆うように設けられているため、スプルブッシュとノズル部との間から熔融金属が漏れて飛散した場合でも、この飛散した熔融金属はノズルカバーの表面に付着するのみで、ノズルのヒータや熱電対等の電気系には付着することとはなく、焼損や破損を防止することができる。また、ノズルカバーの先端の開口周縁に形成された輪状端壁の内端が後部側に傾斜しているため、熔融金属の飛散が発生した場合でも、この傾斜した輪状端壁によってより効果的に後方への飛散を防止することができる。さらに、ノズルカバーは、断熱材を介してノズル部及びノズル基部に取付ねじを用いることなく設けられているため、熔融金属付着後の取外し交換が容易である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による金属射出成形機のノズルカバーを示す断面図である。

【図2】図1のノズルカバーを示す拡大斜視図である。

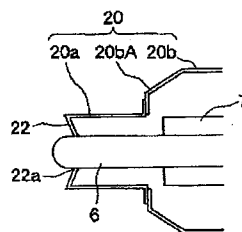
【図3】図2の要部の他の形態を示す断面図である。

【図4】従来の金属射出成形機のノズルカバーを示す断面図である。

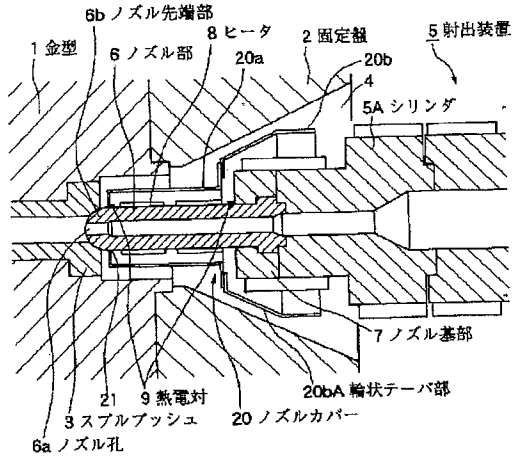
【符号の説明】

- | | |
|-----|------------|
| 1 | 金型 |
| 2 | 固定盤 |
| 6 | ノズル部 |
| 7 | ノズル基部 |
| 8 | ヒータ |
| 9 | 熱電対 |
| 6b | ノズル先端部 |
| 20 | ノズルカバー |
| 20a | 第1筒状ノズルカバー |
| 20b | 第2筒状ノズルカバー |
| 20c | 当接部 |
| 21 | 開口 |
| 22 | 輪状端壁 |
| 22a | 内端 |

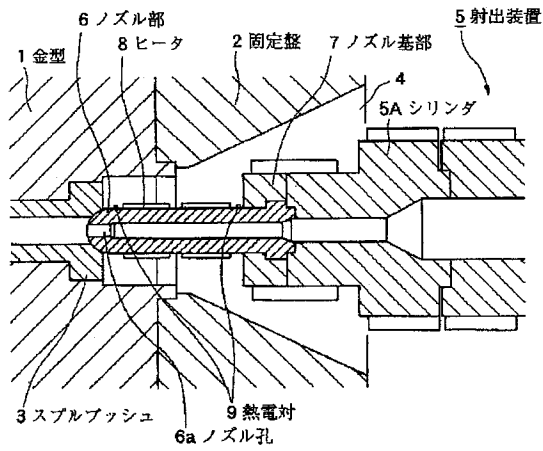
【図3】



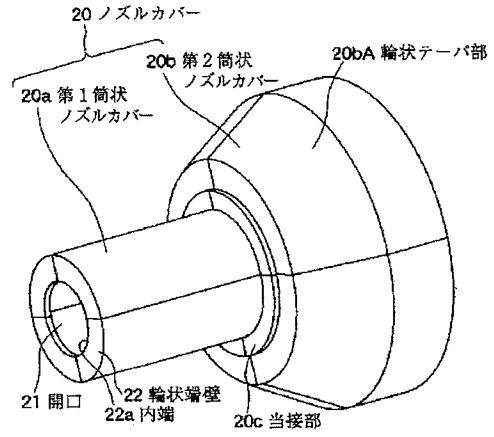
【図1】



【図4】



【図2】



フロントページの続き

(58) 調査した分野 (Int. Cl. 7, DB名)

B22D 17/02

B22D 17/20

B29C 45/20

B29C 45/74

B29C 45/76